Lane Medical Library

Ueber

Stricturen der Urethra und ihre Heilung

mit besonderer Berücksichtigung

der durch Trauma entstandenen.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

UND

ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 27. Juli 1872

VON

Gustav Ludwig Robert Brussatis

aus Graudenz.

OPPONENTEN:

L. Wittkowski, Dr. med.
Ph. Herzberg, Dr. med.
H. Nehse, Dr. med.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Marienstr. 10.

Von allen Krankheiten der Harnröhre ist nicht nur eine der gewöhnlichsten, sondern auch die für den Kranken, wie für den Arzt lästigste, die Verengerung derselben, wegen der vielfältigen langwierigen und gefährlichen Beschwerden, die sie verursacht. Ein Kranker, bei dem sich eine Harnröhrenverengerung ausbildet, empfindet zuerst einen leichten Schmerz bei der Ausleerung des Urins, nach und nach entsteht öfterer Drang zum Harnlassen und die Ausleerung ist mit mehr Anstrengung verbunden. Der ausfliefsende Strahl wird dünner, ist manchmal getheilt, spiralförmig gedreht (Dysurie), oder es fliefst, wenn der Urin entleert ist, noch eine geringere Quantität senkrecht tropfenweise herab (Strangurie). In solchem Zustande kann sich der Kranke mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung längere Zeit befinden, bis plötzlich durch irgend eine Erkältung, durch den Genufs von erhitzenden Speisen und Getränken oder Excesse in Venere, eine vollständige Urinverhaltung (Ischurie) eintritt, die bisweilen nach kurzer Zeit vorübergeht, gewöhnlich aber den Patienten zum Arzt führt, der dann meist die Stric-tur schon so hochgradig findet, dafs eine Operation nothwendig ist.

Die Gefahren, welche die Stricturen der Urethra mit sich bringen, sind aber noch ganz anderer Art. Einmal kann die geringste Menge Schleim oder eine ganz kleine Menge Fibrin, die in der Blase zurückbleibt, während sie bei gesunder Urethra durch den Harn entleert werden würde, Veranlassung zu Blasensteinen geben und bildet auf diese Weise eine sehr bedenkliche Complication. Dann aber werden die Kranken auch nicht nur von dem penetranten Geruche des oft unbewufst abfliefsenden und sich in den Kleidern zersetzenden Harns gequält, sondern leider von den fürchterlichsten Schmerzen im Unterleibe und den Seiten, die durch die bis zum Platzen gespannte Blase und die gefüllten Ureteren und Nierenbecken verursacht werden. Der häufige Drang zum Uriniren läfst den Patienten in der Nacht nicht schlafen und beschäftigt ihn bei Tage fortwährend, so dafs er schliefslich nur an seine Krankheit denkt, alle Lebenslust verliert und zu Nichts mehr zu brauchen ist. Heurteloup[1]) führt zwei Fälle an, wo an einem Tage zwei Greise zu Mortreuil, die beide an Harnröhrenstrictur litten, ihrem Leben selbst ein Ende machten, da sie ihre fürchterlichen Qualen nicht länger zu ertragen vermochten.

Bisweilen sprengt der Harn durch den grofsen Druck, den er durch die Spannung der Blase u. s. w. erduldet, die hinter der Strictur gelegene Schleimhaut der Urethra, bzw. die Blase und ergiefst sich in das umgebende Gewebe, das er infiltrirt und wird so durch die jeder Harn-

---

[1]) De la guérison immédiate des rétrécissements de l'urèthre u. s. w. Paris 1855. S. 14.

infiltration folgende Eiterung die Ursache zu grofsen Geschwürshöhlen und Harnfistelen, durch die dann der mit Eiter vermischte Harn fortwährend und unwillkürlich abfliefst, die Kleider des Patienten tränkt und nach seiner Zersetzung durch den sich entwickelnden scharfen ammoniakalischen Geruch den Patienten, der in Folge dessen von allen Menschen gemieden wird, zur Verzweiflung bringen kann.

Oft werden auch durch die Rückstauung des Harns die Ureteren und Nierenbecken bis zu einer kinderarmsdicken Ausdehnung gebracht und so giebt eine Strictur der Urethra Veranlassung zu Nierenleiden der mannichfaltigsten Art.

Endlich, und so schliefst Heurteloup seine Beschreibung der Symptome und Folgen einer Strictur, „Le rétrécissement prononcé de l'urèthre frappe d'impuissance l'homme le plus apte et le plus prolifique. L'urèthre étant bouché, le sperme, pendant l'orgasme, ne peut sortir par le canal, retourne en arrière et va dans la vessie se mêler aux urines, de là l'impuissance."

So qualvoll und das Leben des Patienten gefährdend die Folgen einer Strictur sind, aus so geringfügigen Ursachen kann eine solche entstehen.

Chelius[1]) sagt darüber: „Die Entstehung der Stricturen ist immer bedingt und begleitet von einem chronischen Entzündungszustande der Schleimhaut der Urethra, wodurch diese anschwillt, sich verdickt und ihre natür-

---

[1]) Maximilian Joseph Chelius, Handbuch der Chirurgie. Heidelberg 1823. Bd. II. § 1350.

liche Ausdehnbarkeit verliert. In vielen Fällen ist die eigentliche Ursache der Stricturen unbekannt. Man beobachtet dieselben häufig nach vorausgegangenen Trippern, besonders wenn sie lange gedauert haben und nicht gehörig behandelt sind. Doch ist das Causalverhältnifs, in welchem die Stricturen zu dem vorausgegangenen Tripper stehen, häufig unbekannt, da man hier und da nach heftigen und gelinden Trippern, nach solchen, die mit Einspritzungen und welche ohne dieselben behandelt wurden, beobachtet hat; auch entwickeln sich die Stricturen gewöhnlich lange Zeit nach vorausgegangenem Tripper, oft 30—40 Jahre; weder der Sitz derselben noch ihr Umfang entspricht immer dem Sitz und der Ausdehnung der früheren Tripperentzündung. Scrophulöse, gichtische Entzündung der Harnröhre, lange fortgesetzte Onanie-Gewaltthätigkeiten, welche die Harnröhre treffen, langes Leiden am Blasensteine, besonders bei älteren Personen, können Ursachen der Stricturen sein. Wärmere Klimate scheinen ihre Entwickelung mehr zu begünstigen, wie kältere. Auch können varicose Anschwellungen der Gefäfse, sowie Geschwülste in der Nähe der Harnröhre, Verengerung derselben hervorbringen."

Dabei vergifst er ganz die unendlich grofse Anzahl von Fällen, in denen Stricturen der Urethra nach traumatischen Verletzungen derselben entstehen, die in Contusionen, Wunden und Zerreifsungen bestehen können. Die Contusionen beziehen sich fast immer auf den Perinaealtheil und entstehen durch einen Fall mit dem Perinaeum auf eine Schwelle, Wagendeichsel, ein straff gespanntes Seil (Matrosen bei einem Falle vom Mast),

Zäune oder auf eine leere Tonne, deren Deckel entweder fehlt oder unter dem Fallenden einbricht, so dafs er sich mit einem Bein in der Tonne, mit dem andern aufserhalb der Tonne befindet, oder durch Hufschlag eines Pferdes u. s. w.

Pitha[1]) führt einen interessanten Fall an, wo einem achtjährigen Knaben durch das Zusammenbrechen eines irdenen oder gläsernen Nachtgeschirrs die Urethra sammt den cavernösen Körpern durchschnitten wurde, so dafs der vordere Theil des Penis nur an der Haut hing, die gerade noch hinreichte, um das abgeschnittene Stück zu ernähren und seine Anheilung über einem permanenten Katheter zu ermöglichen. Die Wunden der Urethra sind nach Pitha[2]) entweder penetrirend (von aufsen oder von innen ausgehend) oder nicht penetrirend, einfach oder complicirt, longitudinal oder quer, Schnitt- oder Lappenwunden mit oder ohne Substanzverlust und variiren überdies durch ihre Ausdehnung, Form und Stelle.

Nicht selten kommt es vor, dafs Geisteskranke und auch sonst gesunde Menschen in einer augenblicklichen Aufregung des Geistes selbst an sich die Amputatio penis ausführen oder versuchen und dadurch sehr gefährliche Wunden erzeugen. So führt Bardeleben[3]) einen Fall an, den er beobachtet hat, wo ein Geisteskranker sich mit einem stumpfen Beile den Penis abhackte.

---

[1]) v. Pitha, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. In Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. VI. Abth. II. Heft 1. S. 84.

[2]) Ebendas.

[3]) Dr. Adolph Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1867. V. Aufl. Bd. IV. S. 369.

Zu den gefährlichsten Verletzungen der Harnröhre gehören aber die Zerreifsungen derselben und unter diesen sind die durch ungeschicktes Bougiren — bzw. Catheterisiren entstandenen sogenannten falschen Wege, d. h. Durchbohrungen der Urethra und der umgebenden Gewebe, die häufigsten. Alle diese Verletzungen bedingen eine heftige Entzündung der Harnröhre, welche dann Veranlassung zu Stricturen giebt, wenn solche noch nicht bestehen, wie es meist bei der Bildung der falschen Wege bereits der Fall ist.

Was nun die anatomischen Veränderungen der Urethra, durch welche die Verengerung derselben bedingt wird, anbetrifft, so sind dieselben verschieden. Einmal betreffen sie nur die Schleimhaut, die geröthet, verdichtet und verdickt erscheint; ein andermal hingegen nur die tiefer gelegenen Theile, namentlich das submucöse Bindegewebe, das nach einer chronischen Entzündung der Schleimhaut hart und hypertrophisch wird, während die Schleimhaut, von der die Entzündung dieser tieferen Theile ausging, in ihren normalen Zustand zurückkehrt. In einem dritten Falle aber sind es Narbengewebe, die durch die bei ihrer Entstehung statthabende Verkürzung die Strictur bedingen. Es sind dies meist die Veränderungen, die nach Urethral-Schankern und Verletzungen der Urethra eintreten.

Soemmering[1]) beschreibt noch eine Art von Verengerung der Harnröhre, wo Fleischwärzchen, sogenannte

[1]) Samuel Thomas Soemmering, Ueber die schnell und langsam tödtlichen Krankheiten der Harnblase und Harnröhre bei Männern im hohen Alter. Gekrönte Preisschrift. Wien 1810. S. 151.

Carunkeln, die bläulichroth aussehen, sich härtlich anfühlen, fast die Gröfse und Gestalt eines Linsenkorns haben und mit einer schmäleren Grundfläche an der inneren Haut der Harnröhre haften, die Ursache der Strictur bilden. Er will selbst mehrere Male solche Fleischwärzchen nicht nur an der Mündung der Harnröhre, sondern selbst in der Harnröhre, in ihrer sogenannten Lacuna angetroffen und bald durch die Scheere, bald durch die Unterbindung weggebracht haben.

Unter allen diesen Veränderungen zeichnen sich die durch Narbenbildung enstandenen durch Härte, Unnachgiebigkeit und hochgradige Verengerung des Harnröhrenkanals, die bis zur völligen Verwachsung gehen kann, aus und bieten deshalb nach dem Urtheile Pitha's in mehrfacher Beziehung die schlimmste Prognose.

Stricturen können sich fast im ganzen Verlaufe der Urethra bilden, doch ist ihr gewöhnlicher Sitz 6½ bis 7 Zoll von der Harnröhrenmündung entfernt zwischen dem Bulbus urethrae und dem Blasenhalse; am seltensten finden sie sich in der Pars spongiosa urethrae, niemals in der Pars prostatica. An beiden Endpunkten der Fossa navicularis sind sie ziemlich häufig beobachtet worden.

Dabei ist zu bemerken, dafs sich selten eine Strictur an einer dieser ungewöhnlicheren Stellen der Urethra findet, wenn nicht gleichzeitig eine solche in der Pars bulbosa, bzw. membranacea besteht. Gewöhnlich allerdings besteht nur eine solche Verengerung und dann fast immer an den eben angegebenen Stellen der Urethra; seltener finden sich zwei und mehr Stricturen zu gleicher Zeit, doch berichtet J. Hunter von 6 gleichzeitig bestehen-

den Verengerungen, Lallemand von 7 und Callot[1]) sogar von 8.

Bei der anatomischen Untersuchung der Harnröhren an Leichen hat man jedoch noch nie eine so grofse Anzahl von Stricturen in derselben Harnröhre gefunden und wird dadurch der Werth der obigen Angaben bedeutend beeinträchtigt. Dafs jedoch mehrere Stricturen zu gleicher Zeit bestehen können, ist allseitig anerkannt.

Bei den durch Verletzungen entstandenen, den traumatischen Stricturen findet man jedoch immer nur eine solche Verengerung an der verletzten Stelle, wenn nicht gleichzeitig durch andere Veranlassungen hiervon unabhängige Verengerungen der Harnröhre bestehen. Die Prognose ist durchaus verschieden. Sie richtet sich nach der Ausdehnung der Verengerungen, den anatomischen Veränderungen, durch die dieselben bedingt sind, und nach den eventuellen Complicationen, als da sind Fisteln, Blasen- und Nierenleiden u. s. w. Man wird natürlich bei frühzeitigen therapeutischen Eingriffen viel leichter Erfolge sehen, als wenn das Uebel bereits lange besteht und so zu sagen eingewurzelt ist. Am schwersten der Therapie zugänglich sind jedenfalls die traumatischen Stricturen und auch bei ihnen hängt viel von der verschiedenen Schwere der sie veranlassenden Verletzung ab. Doch auch selbst in den schwersten Fällen wird durch eine geschickte und frühzeitig eingeleitete Therapie, wenn nicht besondere der Heilung feindliche Zufälligkeiten eintreten, nicht nur das Leben des Patienten

---

[1]) Traité de l'opération de la taille et des suppressions de l'urine.

zu erhalten sein, sondern es wird derselbe auch meist von seinen drohenden und bestehenden Leiden geheilt werden können.

Die Therapie der Harnröhrenverengerungen verfügt über eine grofse Anzahl von Mitteln. Natürlich ist, dafs man nicht alle diese Mittel bei jeder Strictur anwenden und auf diese Weise sämmtliche Arten der Harnröhrenverengerung über einen Kamm scheeren darf, sondern man wird bei der Behandlung jeder einzelnen Strictur erst eine genaue Diagnose stellen müssen, bevor man sich für eine dieser vielen Heilmethoden entscheidet, wenn man die Harnröhrenstrictur rationell heilen will.

Um die Stricturen, die nach lange bestehenden, protrahirten Trippern stets zu befürchten sind, überhaupt zu verhüten, wird man vor allen Dingen die ursächliche Krankheit zu heilen haben, bei Verletzungen aber, die die Urethra treffen, natürlich je nach der Beschaffenheit derselben, die Entzündung der Harnröhre auf ein möglichst geringes Mafs zurückzuführen und die Zerreifsungen der Urethra, speciell bei solchen, die mit Substanzverlust verbunden sind, durch das Einlegen von Kathetern den Verengerungen möglichst vorzubeugen suchen. Bei bereits bestehenden Stricturen wird jeder Arzt nach seiner eigenen Individualität die permeabeln von den für ihn impermeabeln Stricturen zu unterscheiden haben. Es ist gewifs, dafs sehr viele Stricturen den Namen von impermeabeln, der ihnen von den sie behandelnden Aerzten gegeben wird, nicht verdienen, dafs es vielmehr an der Ungeschicklichkeit dieser Aerzte liegt, dafs sie das in der Strictur vorhandene, allerdings oft sehr feine Lumen

der Urethra nicht entdecken. Mitscherlich[1]) behauptet sogar, es gäbe gar keine impermeabeln Stricturen und man könne bei gehöriger Ausdauer und Geschicklichkeit durch jede Strictur bis in die Blase vordringen. Er empfiehlt für den Fall, dafs man selbst mit den dünnsten Fischbeinsonden nicht zu diesem Zweck gelangt, geölte Pferdehaare zu benutzen, über die man später zur Dilatation besonders zu diesem Zwecke hergerichtete an der Spitze offene Bougies hinüberleiten kann. Philipp[2]) hingegen, der in Bezug auf die Impermeabilität der Stricturen derselben Ansicht wie Mitscherlich ist, will statt der von Leroy zu diesem Zwecke gebrauchten, spiralig gedrehten (tortillés) Gummibougies die aus Fischbein beibehalten und meint, man könne durch sanften, aber constanten Druck gegen den Widerstand, wenn man zu gleicher Zeit leichte Drehbewegungen mache, selbst die engsten Stricturen überwinden. Ist man einmal so weit gelangt, so schreitet man zu der sanften graduellen Erweiterung der verengten Stellen bis zur völligen Ausgleichung der Harnröhre. Dies gelingt am besten mit glatten, weichen Wachsbougies oder guten englischen oder französischen elastischen Bougies, die man täglich 10, höchstens 20 Minuten liegen lassen darf. Dabei geht man allmälig zu dickeren Nummern über, bis die Gleichmäfsigkeit in der Harnröhre wiederhergestellt ist.

---

[1]) In Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XI. S. 522.

[2]) Considérations pratiques sur le rétrécissement de l'urèthre dit infranchissable. Paris 1858. 8. und Gaz. des Hôpit. 1859. S. 283.

Bei sehr festen, callösen und speciell den narbigen durch trauma entstandenen Stricturen kommt man jedoch mit den Wachsbougies nicht zu Stande und hier wird man die festen metallenen Katheter, um die Strictur gewaltsam zu durchbrechen (cathétérisme forcé) und zu erweitern (Dilatatio), die unter verschiedenen Namen (Urethrotom, Scarificateur, Sarcotom, Perforator u. s. w.) beschriebenen Instrumente, um die verengte Stelle von dem Innern der Harnröhre aus zu spalten (incisio stricturae oder urethrotomia interna) oder die Spaltung der ganzen Harnröhre sammt ihren Bedeckungen (Urethrotomia externa oder opération de la boutonnière) nicht nur nicht entbehren, sondern mit Erfolg benutzen können und müssen. In den dringendsten Fällen wird man zu der Punctio vesicae schreiten müssen, um augenblickliche Gefahren abzuwenden. Allerdings wird dadurch eben nur momentanen Beschwerden abgeholfen, während die Beseitigung der Strictur selbst auf irgend einem der angegebenen Operationswege jedenfalls später noch aufserdem vollführt werden mufs. Heurteloup behauptet in seinem bereits angeführten Werke „De la guérison immédiate des rétrécissements de l'urèthre“ der Erfinder einer neuen Heilmethode zu sein und führt eine Anzahl von Fällen an, in denen an bereits lange bestehenden Stricturen leidende Patienten durch seine Methode (par le traitement éclectrique immédiat) augenblicklich (sur le champ) geheilt sind. Bedauernswerth ist nur, dafs er seine Methode nicht genau beschreibt. Er verwirft durchaus die Bougies, weil er sie für ein gefährliches und schlechtes Heilmittel hält. Ebenso verfährt er mit den caustischen Mitteln und

dem cathétérisme forcé, weil er meint, dafs nach Anwendung dieser Mittel sich stets bald eine neue Strictur bilde und die Operation meist von einer tiefen Depression des Patienten, Fieber und sehr beunruhigenden nervösen Störungen gefolgt sei. Er vergleicht vielmehr die Stricturen der Urethra mit Aphthen im Munde, mit einer Ulceration auf der Sclerotica, mit einer Narbe an den Augenlidern, mit einem Anus imperforatus, durch Phosphate geschwollenem, variköse m und ulcerirtem Zahnfleische und will auf ähnliche Weise, wie man diese Affectionen der genannten Schleimhäute durch unbedeutende Operationen heilt, auch die Stricturen der Urethra leicht und schnell zur Heilung bringen. Er rühmt, dafs seine Methode in den meisten Fällen eine ganz unblutige sei, dafs sie sehr wenig Schmerz verursache, nie eine Orchitis hervorrufe und so einfach sei, dafs er die Patienten, mit Ausnahme eines einzigen Falles, in seiner Wohnung habe operiren und nach der ersten Visite schon mit freier Urethra entlassen können. Ueber das Verfahren bei der Operation spricht sich Heurteloup jedoch gar nicht aus, ebensowenig über die Instrumente, die er anwendet und so haben seine Angaben nur einen geringen oder gar keinen praktischen Werth. Wir bleiben somit auf die bereits oben angegebenen Heilmethoden angewiesen und unter diesen ist in neuerer Zeit besonders die Urethrotomia externa vielfach in Anwendung gezogen worden. Das Verfahren bei dieser Operation, die bis zu Desault unter dem Namen der opération de la boutonnière vielfach gemacht und von Syme verbessert und wieder in Aufschwung gebracht wurde, ist folgendes. Nachdem der Kranke, wie

beim Seitensteinschnitte mit dem Kreuzbein am Rande des Operationstisches gelagert ist und die Beine im Hüft- und Kniegelenke gebeugt und abducirt sind, wird eine gewöhnliche Steinsonde, deren Rinne vorn offen ist, bis an die Strictur vorgeschoben und von einem zuverlässigen Gehülfen, der zugleich das Scrotum nach oben zieht, sicher gehalten. Darauf wird genau in der Rhaphe perinaei ein bis auf die Sonde gehender, $1\frac{1}{2}$—2″ langer Einschnitt gemacht und so die Harnröhre dicht vor der Strictur in hinreichender Ausdehnung gespalten. Nun sucht man das Lumen der Urethra in der verengten Stelle zu entdecken und schiebt, wenn dies geschehen ist, durch die Strictur eine Hohlsonde, auf welcher dann die Urethra in der ganzen Ausdehnung der Verengerung gespalten wird. Ist es unmöglich, eine Hohlsonde durch die verengte Stelle zu schieben, so mufs man durch die callösen Massen einen Probetroikart genau in der Richtung der Urethra bis in die Blase schieben und dann, nachdem man die Canäle durch eine Hohlsonde ersetzt hat, die callösen Massen in der oben angegebenen Weise spalten. Nachdem dies geschehen ist, ist es am vortheilhaftesten, sogleich einen vom vorderen Harnröhrentheile eingeführten elastischen Katheter durch den gespaltenen Theil in die Blase zu führen. Gelingt dies nicht sogleich, so mufs man sich begnügen, einen weiblichen Katheter oder eine S förmig gebogene Röhre von der Dammwunde aus in die Blase zu führen und so den Harn möglichst vollständig von der Wunde abzuleiten. Später mufs man dann statt dessen einen elastischen Katheter durch die Harnröhre in die Blase schieben.

Ueber diesem heilt dann die Dammwunde, ohne dafs man eine neue Verengerung zu besorgen hätte und ohne eine Fistel zurückzulassen, sobald nur durch häufige Bäder für Reinlichkeit der Wunde gesorgt wird. Diese merkwürdige Heilung der Strictur kommt dadurch zu Stande, dafs bei dem Verwachsen der Schleimhaut mit der äufseren Haut eine Narbenverkürzung eintritt, welche die Schleimhaut von allen Seiten herbeizieht und dehnt, so dafs an der früher verengten Stelle eine Erweiterung entsteht. Dabei kommt es bisweilen vor, dafs bei dem Zuge, den die Narbe auf die obere Harnröhrenschleimhaut ausübt, letztere nachgiebt und nach unten gezogen wird, so dafs eine Knickung der Harnröhre entsteht, die zwar dem Urin freien Durchgang gestattet, aber verhindert, ein Instrument durch die Harnröhre in die Blase zu schieben.

Bei der Nachbehandlung des äufseren Harnröhrenschnitts ist besonders darauf zu achten, dafs der eingeführte Katheter in den ersten 48 Stunden garnicht und in den ersten 8 Tagen nach der Operation nur auf einige Stunden des Tages entfernt wird. Versäumt man diese Vorsicht, so wird sich die Harnröhre schnell wieder verengern und die Operation erfolglos bleiben.

Nächst dieser Syme'schen Operationsmethode ist das wichtigste und in neuerer Zeit vielfach benutzte Verfahren das, die verengte Harnröhre durch gewaltsames Durchführen von Kathetern (cathétérisme forcé) zu erweitern. Bei sehr engen und durch callöse Massen bedingten Stricturen führt man einen starken Katheter bis an die verengte Stelle, die man dann durch starken Druck überwindet. Dabei mufs man sich jedoch jeder

rohen Gewalt enthalten, den Katheter stets dem Verlaufe der Harnröhre gemäfs führen und durch den in den Mastdarm eingeführten Finger controliren und leiten. Findet sich nach der Ueberwindung der ersten Verengerung ein zweites Hindernifs, so führt man einen noch stärkeren Katheter ein und durchbricht mit diesem in derselben Weise auch die zweite Strictur. Um das plötzliche, leicht mögliche Ausweichen des Katheters zu vermeiden, sucht man eine gröfsere Sicherheit in der Leitung dadurch zu gewinnen, dafs man am Ende des zur Operation zu benutzenden Katheters starke breite Flügel oder Ringe anbringt, denen man noch einen anzuschraubenden hölzernen Griff hinzufügen kann. Nach dem gewaltsamen Durchbrechen der Strictur stellt sich fast in allen Fällen ein mit heftigen Schmerzen verbundenes Fieber ein, das natürlich während der Zeit seines Bestehens jeden weiteren operativen Eingriff contraindicirt. Glücklicherweise dauert dieses Fieber meist nicht lange und wird, wie die bei sensibeln Personen leicht eintretenden, mit uraemischen Erscheinungen verbundenen Frostanfälle meist nach spontan eintretenden starken Schweifsen, die man durch Bettwärme und diaphoretische Getränke begünstigen kann, bald verschwinden. Der noch lange nach der Operation bestehende eitrige Ausfluſs aus der Harnröhre hindert die Heilung nicht, er soll vielmehr eine gute Bedeutung haben und die Schmelzung der starren Exsudatmassen bewirken. Nach der Operation ist ein noch lange Zeit fortgesetztes Bougiren durchaus unerläfslich, um den durch die nach den Zerreifsungen der Urethra unausbleibliche Narbenverkürzung bedingten neuen Verengerungen vorzubeugen.

Die Behandlung der Stricturen mittelst Cauterisation ist in neuerer Zeit mehr und mehr beschränkt und wird wohl nur noch da in Anwendung gezogen, wo bestehende fungöse Granulationen oder ein torpides chronisches Geschwür eine caustische Behandlung verlangen.

Bei dem sogenannten inneren Harnröhrenschnitt, der Incisio stricturae oder Urethrotomia interna, handelt es sich darum, die verengte Stelle vom Innern der Harnröhre aus zu spalten und sind zu diesem Zwecke eine Menge von Instrumenten erfunden. Schon diese grofse Menge verschiedener Instrumente, die zu demselben Zwecke angegeben ist, ist ein Beweis dafür, dafs diese Methode nur eine sehr bedingte und eingeschränkte Geltung haben kann, speciell wegen der Schwierigkeiten, die sich der Operation selbst entgegenstellen, da dieselbe in grofser Tiefe an Stellen vorgenommen werden mufs, an denen jede Ueberwachung der Operation eine Unmöglichkeit ist. Man wird bei der Unsicherheit, mit der man zu operiren gezwungen ist, leicht die eigentliche Stricturstelle verfehlen und gesunde Theile der Urethra unabsichtlich verletzen. Im Allgemeinen wird sich die Behandlung der Harnröhrenstricturen nach der Ausdehnung, dem Sitze und Grade der bestehenden Verengerungen richten, zugleich aber auch die etwa bestehenden Complicationen nicht aufser Acht lassen dürfen. Die die Stricturen veranlassenden Momente fallen bei der Behandlung wohl nur wenig ins Gewicht. Es handelt sich bei allen vorzüglich darum, möglichst früh die Verengerung zu diagnostiren und dem weiteren Umsichgreifen der Krankheit entgegenzutreten. Am leichtesten wird man dieser Aufgabe in den Fällen genügen können, wo man überzeugt sein mufs,

dafs über kurz und lang eine Verengerung zu Stande kommen wird, d. i. bei Verletzungen der Urethra durch Fall auf das Perinaeum u. s. w.

Wie oft diese frühzeitige prophylaktische Behandlung versäumt wird, ersieht man mit Leichtigkeit aus der grofsen Anzahl von hochgradigen traumatischen Strictu-ren, die zur Behandlung kommen, während sie durch eine zweckentsprechende, frühzeitige Therapie schon in ihrem Entstehen hätten geheilt werden können.

Wie grofs die Zahl der traumatischen Stricturen, die erst spät in die Behandlung eines geschickten Chirurgen kommen, ersieht man aus der Litteratur über die Krank-heiten der Harn- und Geschlechtswerkzeuge. Ich will an dieser Stelle nur einige der interessantesten bereits ver-öffentlichten Fälle zusammenstellen, welchen ich drei Fälle, die in der hiesigen chirurgischen Klinik in den letzten Jahren zur Behandlung gekommen sind, hinzufügen werde, deren Publicirung und theilweise Beobachtung mir von Herrn Geheimrath v. Langenbeck gütigst gestattet worden ist.

Billroth[1]) führt einen Fall von Zerreifsung der Harn-röhre durch ein abgesplittertes Knochenfragment bei gleich-zeitiger Beckenfractur an. Der 23jährige Mann wurde drei Wochen nach der Verletzung mit jauchigem Abscefs ins Spital gebracht. Da der Katheterismus unmöglich war, wurde die äufsere Urethrotomie gemacht, wobei ein spitzes Knochenstück lose in der Abscefshöhle gefunden wurde. Tod 4 Tage nach der Operation.

---

[1]) Chirurgische Erfahrungen. Zürich 1860—67. In v. Lan-genbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Bd. X. S. 523.

Derselbe Autor[1]) giebt eine Zusammenstellung von 11 Fällen traumatischer Harnröhrenstricturen, die durch Fall auf das Perinaeum entstanden waren.

Von diesen 11 Fällen kamen 6 ziemlich frühzeitig in Behandlung, so dafs die Stricturen durch allmälige Dilatation geheilt werden konnten. In drei Fällen (mit Fisteln) wurde die Strictur von aufsen geöffnet und Katheter eingelegt, doch erfolgte in allen 3 Fällen der Tod durch Uraemie 17/2 und 3 Tage nach der Operation. Bei einem Falle ohne Fisteln und bei tropfenweiser Urinentleerung war die Narbenmasse (9 Wochen nach der Verletzung) so ausgedehnt, die Narbe selbst so brüchig, dafs das hintere Ende der Harnröhre nicht mit Sicherheit gesehen wurde. Bei einem Versuch, den Katheter in die Blase zu schieben, drang derselbe durch die morsche Narbenmasse hindurch in den Raum zwischen Blase und Symphyse. Es mufste endlich aufgegeben werden, den Katheter in die Blase zu führen. Es trat eine retroperitonaeale und perivesicale Urininfiltration ein, woran der Kranke zu Grunde ging.

Dr. Doutrelepont[2]) führt einen Fall an, wo der 18jährige H. B. rücklings auf ein Karrenrad fiel und sich den Damm contundirte. Gleich nach der Verletzung konnte er nicht uriniren, bei seinen Anstrengungen flofs nur wenig Blut aus der Harnröhre; erst nach 2 Tagen wurde der Katheter applicirt, durch den blutiger Harn entleert wurde. 9 Monate später bestand eine impermeable Strictur, die

[1]) Ebendas. S. 532.

[2]) Beitrag zu der Urethrotomia externa. In v. Langenbeck's Archiv für klin. Chir. Bd. XII. S. 463.

nach der Syme'schen Methode operirt wurde. Es zeigte sich, dafs das Lumen der Urethra an der Stelle der Strictur so fein war, dafs nur eine feine Nadel hindurchging. Dabei war die Strictur nur 3‴ lang. Nach mehreren Blutungen aus der Operationswunde trat Heilung ein.

Doutrelopont[1]) theilt mit, dafs die Syme'sche Operation auch bei einem 75 Jahre alten Manne gemacht wurde, der seine Strictur einer Contusion des Dammes in Folge eines Falles zuzuschreiben hatte. Da der Urin noch in feinem Strahle entleert wurde, wurde Patient zuerst mit Bougies behandelt. Plötzlich, als die Behandlung einen Tag ausgesetzt war, traten Schüttelfröste und heftiges Fieber bei völliger Urinverhaltung ein und es mufste die Operation der boutonnière gemacht werden. Es zeigten sich dabei einige Eiterhöhlen, welche die Urethra umgaben. Patient ging 5 Tage nach der Operation an Pyaemie zu Grunde.

Doutrelepont[2]) führt noch einen dritten Fall von traumatischer Strictur an. W. A., 39 Jahre alt, wurde so überfahren, dafs das Rad eines leeren Wagens zwischen beide Beine ging und erlitt auf diese Weise eine heftige Contusion des Dammes. Nach 6 Wochen bestanden 3 Fisteln und eine Strictur, durch die die feinsten Bougies nicht eingeführt werden konnten. Es wurde die boutonnière ausgeführt und Patient geheilt. Durch Vernachlässigung des Katheterismus war nach 3 Wochen die Strictur wieder so eng geworden, dafs es nicht gelang, die feinsten

---

[1]) Ebendas. S. 470.

[2]) Ebendas. S. 479.

Bougies einzuführen und eine zweite Urethrotomie nothwendig wurde. Auch dieses Mal trat glückliche Heilung ein.

In Canstatt's Jahresbericht[1]) findet sich folgende Bemerkung:

„Die Eröffnung einer verwachsenen Urethra mit der Pfeilsonde gelang Robert bei einem 30jährigen Cavalleristen. Derselbe hatte vor 8 Monaten eine heftige Contusion des Mittelfleisches erlitten, worauf sich ein Abscefs bildete, dessen Oeffnung sich zuletzt in eine Fistel verwandelte, wodurch aller Harn abging. Civiale versuchte die blutige Eröffnung des Canals umsonst, indem es ihm nicht gelang, die hintere Harnröhrenpartie aufzufinden. In mehreren Spitälern abgewiesen, nahm sich Robert seiner an. Er liefs sich nämlich einen gewöhnlichen Katheter so zurichten, dafs sein Vesicalende eine leichte Biegung hatte und im Innern einen Troikartähnlichen Pfeil aufnahm, der, an Ort und Stelle angekommen, langsam und vorsichtig vorgeschoben wurde und durch die Narbensubstanz hindurch glücklicherweise in einen freien Canal gelangte. Der Pfeil ward alsdann zurückgezogen und mit einem elastischen Katheter vertauscht, der durch die erste Canüle hindurch in die Blase gelangte. Die Fistel ist bereits in der Heilung begriffen und es handelt sich nunmehr darum, den noch in der Wunde liegenden Katheter mit allmälig dickeren zu vertauschen."

Blondeau[2]) führt einen Fall an, betreffend einen 9jährigen Knaben, der sich durch einen Fall auf das Perinaeum

[1]) 1847. Bd. III. S. 302.

[2]) Obstruction traumatique de l'urèthre (Bull. de la soc. anat. 1857. Juillet).

eine Harnretention zugezogen hatte, die durch die Punctio hypogastrica gehoben war. Um den natürlichen Harnlauf wiederherzustellen, wurde von Guersant ein Katheter durch die Bauchfistel und Blase bis in die Harnröhre hinter das Hindernifs in der Pars membranacea geführt, auf seiner Spitze vom Damm aus die Harnröhre eingeschnitten und von dieser Oeffnung aus durch eine spitze Sonde die etwa 3 Mm. starke Verwachsung der Harnröhre durchstofsen. Der Vesicaltheil eines elastischen Katheters wurde von der Dammöffnung aus in die Blase und das freie Ende von derselben Oeffnung aus rückwärts in die Blase geschoben. Nachdem noch ein kleiner Vorsprung an der Verengerung incidirt worden war, gelang endlich der directe Katheterismus, Bauch- und Dammfisteln heilten und der Kranke genas.

Ein von Palamidessi[1]) als ungewöhnliche Ausdehnung der Harnröhre beschriebener Fall scheint nichts Anderes als ein in Folge einer Strictur und darauf folgender Ruptur der Harnröhre abgeschlossenes Harndepot gewesen zu sein. Der 50jährige Mann, seit lange mit einer traumatischen Strictur behaftet, kam mit Ischurie in die Klinik. Die Harnblase war sehr ausgedehnt. Zugleich zeigte sich im Perinaeum ein kindskopfgrofser Tumor, von gesunder Haut bedeckt, transparent, fluctuirend, durch starken Druck reponirbar, worauf der Umfang der Harnblase unter heftigem Harndrang wuchs. Wenn der Kranke zu uriniren versuchte, füllte sich der Tumor wieder. Da kein Instrument durch die Strictur zu bringen war, so wurde der Peritonaealsack

---

[1]) Storia d'una straordinaria dilatazione dell' urethra. (La sperimentale continuazione della Gazz. med. ital. toscan. N. 26.)

in der Ausdehnung von 1 ½" geöffnet. Die Strictur mufste von dieser Oeffnung aus in der Länge von 4—6" eingeschnitten werden, worauf es endlich gelang, von der Harnröhrenmündung in die Blase zu gelangen. Mit der Erweiterung der Strictur verkleinerte sich allmälig die Urinkloake, die Peritonaealwunde schlofs sich und der Kranke konnte wieder auf natürlichem Wege den Harn entleeren.

Keckeis[1]) theilt folgenden Fall mit: Ein 60jähriger Töpfergeselle, der in Folge chronischer Blei-Intoxication an einer partiellen Lähmung der Streckmuskeln beider Vorderarme litt, sonst aber gesund gewesen, war von einem Heuwagen derartig herabgefallen, dafs ihm die Wagendeichsel zwischen die Schenkel gerieth. Kurz darauf erfolgte heftige Blutung aus der Harnröhre und am dritten Tage stellte sich gänzliche Harnverhaltung ein. Nachdem Patient einen Monat lang mit Bougies behandelt war, stellten sich neue Harnbeschwerden ein. Patient wurde von acutem Gelenkrheumatismus befallen, konnte sich den Katheter nicht mehr selbst einführen und es entstand eine Ruptur der Harnröhre. Es bildete sich eine längs der Rhaphe verlaufende Geschwulst, die, nachdem es gelungen war, ein feines Bougie aus Darmseiten bis in die Blase zu führen, nicht gleich geöffnet wurde. Erst nachdem es durch langsames Dilatiren gelungen war, einen dünnen Katheter durchzuführen, die Perinaealgeschwulst sich aber, trotzdem der Harn jetzt regelmäfsig künstlich entleert wurde, vergröfserte, wurde die bedeutende Abscefshöhle

---

[1]) Perforation der Harnröhre, Urininfiltration und deren Heilung. Wien. med. Wochenschr. No. 31 u. 32. 1860.

geöffnet. Nach 5 Wochen war dieselbe vernarbt. Es traten jedoch nach einem Monate neue Harnbeschwerden und eine neue Verengerung ein. Der Kranke erlag übrigens unter Fortdauer des Gelenkleidens und bei Hinzutritt von Knochenaffectionen einen Monat später.

Walson[1]) theilt zwei interessante Fälle mit. In dem ersten hatte sich eine traumatische Strictur gebildet mit ausgedehnter Harninfiltration, Harnverhaltung und Harnfisteln. Die boutonnière führte Heilung herbei.

In dem zweiten Falle hatte eine frische Zerreifsung der Harnröhre durch einen Stofs am Sattelknopf beim Reiten stattgefunden. Durch einen Einschnitt wurden die angesammelten Blutcoagula entfernt und die Continuität der zerrissenen Harnröhre durch Einlegung eines elastischen Katheters wiederhergestellt. Indessen bildete sich später noch ein Stein in der Harnblase, wahrscheinlich um ein zurückgelassenes Blutcoagulum und mufste durch Lithotomie entfernt werden. Hier ist jedenfalls durch richtige, frühzeitige Behandlung der Bildung einer Strictur vorgebeugt worden.

Heurteloup[2]) erzählt, dafs er einen Weinhändler, der sich eine traumatische Strictur zugezogen hatte, durch seine Methode geheilt habe, nachdem derselbe längere Zeit mit Bougies behandelt war. Die Behandlung mit den Bougies erzielte keine Dilatation, im Gegentheile, „malgré l'introduction de ces bougies, le calibre de

---

[1]) Two cases of injury of the urethra with complications. Edinb. med. Journ. April 1864.

[2]) In dem bereits oben angeführten Werke de la guérison immédiate u. s. w. S. 115.

l'urèthre diminuait toujours". Heurteloup machte ihm, wie er sagt, gleich bei der ersten Sitzung ohne die geringste Blutung den Harnröhrenkanal frei, obgleich die Narbenmasse sehr fest und die Strictur selbst 1 Cm. lang war. Nach 7 Jahren befand sich Patient noch ganz wohl und urinirte in einem Strahle, der ebenso dick war als vor der Verletzung.

In dem hiesigen Königl. chirurgischen Klinikum sind in letzter Zeit 3 Fälle von traumatischen Stricturen zur Behandlung gelangt.

I. Fall. W. Joerkel, Schlosser, 27 Jahre alt, aus Berlin, hatte früher nie an Urinbeschwerden gelitten. Im Jahre 1864 inficirte er sich zum ersten Male mit einer Gonorrhöe, die nicht besonders heftig war und nach 4 Monaten durch Einspritzungen zum Verschwinden gebracht wurde. Es hinterliefs der Tripper weder einen Blasencatarrh, noch irgend welche Urinbeschwerden. Im Sommer 1868 inficirte sich Patient zum zweiten Male mit einer Gonorrhöe und während des Verlaufs derselben fiel er am 4. August aus der Höhe von 4 Fufs mit dem Perinaeum auf einen Lattenzaun. Der hierdurch hervorgebrachte Schmerz war nicht excessiv. Es bestand an der Aufsenfläche des Perinaeums keine Wunde und Patient war im Stande noch 4 Meilen weit zu fahren. Hierauf liefs er Urin und bemerkte dabei, dafs derselbe eine Beimengung von Blut enthielt, dazu war die Entleerung des Urins aufserordentlich schmerzhaft. Das Erscheinen von Blut im Urin hielt noch etwa 4 Tage an, ebenso die Schmerzen und es trat eine Zeit fast vollkommener Urinretention ein. Später wurde der Urin-

abfluſs wieder freier, nur enthielt der Urin eine erhebliche Beimengung von Schleim und Eiter. Von dieser Zeit an wurde die Entleerung des Urins allmälig mehr und mehr beeinträchtigt. In der letzten Zeit wurde der Urin meist nur tropfenweise entleert und nur zeitweilig war es dem Patienten noch möglich einen dünnen Strahl hervorzutreiben. Gleichzeitig stellte sich ein unfreiwilliges Abträufeln ein. Ferner entstanden heftige Schmerzen in der Nierengegend und gleichfalls heftige stechende Schmerzen, welche vom Mastdarm den Verlauf der Urethra entlang strahlten. Am 19. December 1868 erfolgte dieser Beschwerden wegen die Aufnahme in die Klinik. Hier gelang es nur mit vieler Mühe die feinste Nummer einer metallenen Strictursonde einzuführen. Man erkannte dabei, daſs die Strictur eine sehr rigide, lang ausgedehnte war, und in der Blase fühlte man deutlich Incrustationen. Der vom Patienten gelassene Urin war ziemlich reichlich, von hellgelber Farbe, trübe und enthielt einzelne weiſsliche Flecken. Es wurde zuerst versucht durch allmälige Dilatation die Verengerung der Harnröhre zu heben. Da aber die Fortschritte kaum nennenswerthe waren, wurde am 3. Januar 1869 die Sprengung der Strictur vorgenommen. Die Reaction war eine nur geringfügige. Die vollständig erweiterte Harnröhre verengte sich jedoch schon im Laufe der nächsten Tage, so daſs eine neue Sprengung vorgenommen werden muſste. Hiernach blieb die Erweiterung befriedigend. Es wurde täglich bougirt, was schlieſslich vollständig schmerzlos geschehen konnte. Der Urin, den Patient im Strahle entleerte, war von normaler Beschaffenheit. Nachdem

Patient zum Selbstbougiren angeleitet war, wurde er am 18. Januar geheilt entlassen mit der Weisung, anfangs täglich, dann in längeren, wachsenden Zwischenräumen noch auf lange Zeit das Bougiren fortzusetzen.

II. Fall. Grote, 33 Jahre alt, Tischler aus Bentheim, wurde am 7. Juli 1871 in die Anstalt aufgenommen. Patient, welcher stets gesund gewesen war, brach auf einer Leiter stehend zusammen und fiel etwa 2′ hoch auf eine Sprosse rücklings mit dem Perinaeum. Es wurde sofort ein Katheter eingelegt und durch denselben Blut entleert. Es blieb derselbe 8 Tage liegen. Nach seinem Herausnehmen konnte Patient mehrere Tage lang uriniren. Dann mufste der Katheter wieder eingelegt werden. Unter wechselnden Beschwerden wurde die Urethra enger und enger, seit einem halben Jahre wurde die weitere Behandlung vernachläfsigt und vor einem Jahre hatte die Strictur bereits dieselbe Enge erreicht, wie sie sich bei der Aufnahme zeigte. Weihnachten 1870 bildeten sich im Perinaeum Fisteln. Bei der Aufnahme war das Perinaeum in eine harte, unregelmäfsige, schmielige Masse verwandelt und zeigte einige Fisteln, aus denen sich Eiter und Urin entleerte. Bei der Untersuchung der Urethra fliefst der Katheter in der Gegend der Pars membranacea auf eine harte, unnachgiebige Strictur, welche so eng war, dafs es nur selten gelang, eins der feinsten Fischbeinbougies durchzuführen. Patient mufste alle Stunden uriniren, tropfenweise oder in feinem Strahle. Auch bestand ein hochgradiger Blasencatarrh. Am 13. Juli wurde die Strictur von aufsen gespalten (boutonnière). Nach der Operation liefs sich ein ganz dicker Katheter leicht einlegen. Zwischen

Blase und rectum fand sich ein alter falscher Weg, der sich indessen bei einiger Vorsicht vermeiden liefs. Am 20. Juli hatten sich von der Operationsstelle aus einige Senkungen an der vorderen Urethra entlang gebildet. Am Scrotum wurde deshalb ein falscher Abscefs geöffnet. Hierauf schritt die Heilung der Wunde gut vor, der Blasencatarrh nahm bei täglichen Einspritzungrn mit warmem Wasser ab und der Urin, der am 28. Juli noch zum gröfsten Theile durch die Operationswunde abflofs, wurde am 2. August auch durch die Urethra entleert. Am 14. August hatten sich die Wunden bis auf eine feine Oeffnung der ursprünglichen Operationswunde völlig geschlossen und am 19. August wurde Pat., der mittlerweile gelernt hatte, sich selbst zu bougiren, geheilt aus der Anstalt entlassen.

III. Fall. Blei, 23 Jahre alt, fiel im Juli 1862 auf eine Schwelle. Es enstand bald nach dem Falle Urinverhaltung und bei dem am 2. Tage vorgenommenen Katheterismus wurde blutiger Harn entleert. Bald darauf trat völlige Urinretention ein, es war nicht möglich einen Katheter einzuführen und wurde im Krankenhause zu Herzberg die Punctio vesicae ausgeführt. Vier Wochen später war die Blasenstichwunde geheilt und Patient konnte spontan uriniren. Ungefähr 3—4 Wochen später stellte sich Seitenstechen ein und bedurfte Patient starker Anstrengung, um zu uriniren. Dabei wurde er wöchentlich zweimal bougirt. Der Harn flofs bald darauf bei gleichzeitig eintretender Incontinentia urinae nur tropfenweise ab. 1869 bildete sich eine Dammfistel und 1870 zwei neue Fisteln im Scrotum, durch die fast sämmtlicher

Urin abfloſs. Am 5. Juni erfolgte die Aufnahme in die Klinik, wobei eine vollständige Paralyse der Blase bemerkt wurde, und am 10. wurde Patient nach der Syme'schen Methode operirt. Nachdem derselbe ein nicht gerade bedeutendes Wundfieber überstanden hatte, schritt die Heilung der Operationswunde gleichmäſsig vorwärts. Augenblicklich ist dieselbe fast ganz zugeheilt, der Urin flieſst nur in geringer Menge durch sie ab, während der gröſste Theil in gutem Strahle durch die Urethra entleert wird und Patient befindet sich den gröſsten Theil des Tages aufserhalb des Bettes. Sein Allgemeinbefinden ist ein gutes zu nennen, die Beschwerden sind gehoben, sowie die Paralyse der Blase und wird Patient, sobald sich die Operationswunde ganz geschlossen haben wird, was in wenigen Tagen zu erwarten steht, geheilt aus der Anstalt entlassen werden können.

THESEN.

I.

Die Schmerzhaftigkeit bei retroflexio uteri steht in keinem Verhältnisse zu den pathologischen Veränderungen.

II.

Nach jeder Verletzung des Perinaeums ist sofort eine Bougie in die Urethra einzuführen.

III.

Die Behandlung der Dysenterie mufs in vielen Fällen mit der Darreichung eines milden Laxans beginnen.

Verfasser, Gustav Ludwig Robert Brussatis, am 18. Juni 1847 zu Graudenz geboren, evangelischer Confession, erhielt seine Schulbildung in der höheren Bürgerschule zu Graudenz, auf dem Friedrichs-Gymnasium zu Berlin und dem städtischen Gymnasium zu Marienburg in Westpreufsen, wo er Ostern 1867 das Zeugnifs der Reife erhielt. Verfasser studirte darauf in Berlin bis zum Ausbruche des deutsch-französischen Krieges, welchen er als Feldassistenzarzt beim 5. Feldlazareth des Garde-Corps mitmachte. Aus dem Felde zurückgekehrt, setzte er seine Studien in Berlin fort und bestand am 23. März 1872 das Examen rigorosum. Seine Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten: Bardeleben, Braun, Doenitz, Dove, du Bois-Reymond, Frerichs, Hartmann, Hofmann, v. Langenbeck, Martin, Mitscherlich, Reichert, Schweigger, Senator, Tobold, Traube, Virchow, Westphal.

Allen diesen Herren spricht Verfasser an dieser Stelle den wärmsten Dank aus.